



PCP Agroforesterie Cameroun
Pôle de compétences en partenariat

"Comment évaluer les services écosystémiques des systèmes agroforestiers ?"

Atelier PCP Agroforesterie Cameroun
24-26 octobre 2012



Patrick JAGORET





Quelle est la valeur d'usage accordée par les agriculteurs aux différentes espèces qui constituent les systèmes agroforestiers à base de cacaoyer ?



En guise d'introduction (1)



PCP Agroforesterie Cameroun
Pôle de compétences en partenariat

Aperçu de la plurifonctionnalité des cacaoyères agroforestières

Dacryodes edulis



Production
de fruits

Triplochyton scleroxylon



Fourniture de
bois d'œuvre

Cola nitida



Rôle social

Elaeis guineensis



Production de noix et
de vin de palme

Morinda lucida



Usage médicinal

Ceiba pentandra



Ombrage et maintien
de la fertilité du sol

L'analyse du fonctionnement des systèmes agroforestiers complexes et leur évaluation soulèvent deux problèmes méthodologiques :

❑ Comment évaluer leur productivité globale ?



✓ Le rendement de chaque composante est en effet caractérisé par une forte variabilité inter-individuelle.

Cette variabilité est liée aux différences d'âge et aux différences d'environnement résultant elles-mêmes de l'hétérogénéité de la structure de ces systèmes.

✓ Un déficit de connaissances caractérise la majorité des espèces qui composent les systèmes agroforestiers à base de cacaoyer.



Pour juger du rendement d'une espèce en culture associée, il est nécessaire de disposer de connaissances sur son comportement en culture pure ce qui n'est pas le cas pour la majorité des espèces inventoriées dans les cacaoyères agroforestières.



Les indicateurs de rendement de ces espèces ne sont pas connus, mis à part certaines espèces (agrumes, palmier à huile, etc.) qui sont des espèces à but commercial importantes économiquement.

En guise d'introduction (3)

❑ Quelle unité de mesure adopter pour évaluer les systèmes agroforestiers ?



✓ L'hétérogénéité des productions, la variabilité des cycles de production et le rythme des récoltes sont autant de facteurs de complexification.

✓ La nature des organes récoltés est différente selon les espèces considérées : fruits dans le cas du cacaoyer et des espèces fruitières, sève pour le palmier à huile, écorce ou feuilles dans le cas de certaines espèces médicinales.

L'addition de ces différentes productions n'a donc aucune signification et aucune pertinence agronomique.

✓ Certaines espèces ont un cycle qui s'échelonne tout au long de l'année, d'autres espèces ont une production concentrée sur une période de temps plus courte bien déterminée.

✓ Enfin, quelle unité commune utiliser pour intégrer des fonctions de différentes natures (production, autoconsommation, rôle social, amélioration de fertilité du sol, maintien d'un ombrage pour les cacaoyers, etc.) ?

Pour contourner ces difficultés méthodologiques :



Choix d'évaluer ces systèmes agroforestiers à base de cacaoyer globalement à travers la valeur d'usage que les agriculteurs accordent aux différentes espèces en présence.



Dispositif de recherche (1)

Trois zones représentatives du gradient pédo-climatique nord-sud qui caractérise la région Centre



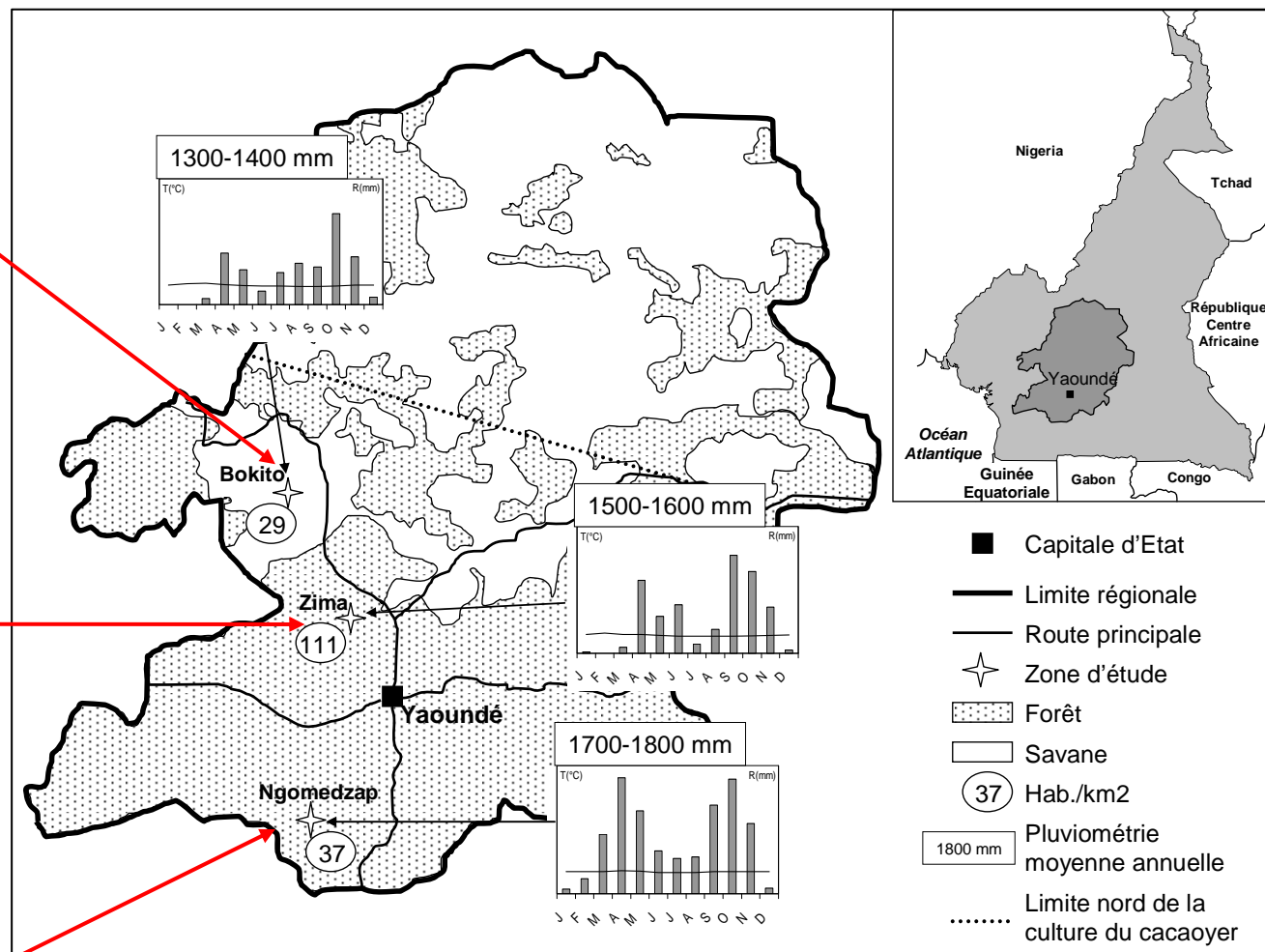
Le Mbam et Inoubou



La Lékié



Le Nyong et So'o





Méthodologie (1)

50 cacaoyères



Inventaires floristiques
sur la superficie totale
de chaque cacaoyère

Identification des espèces en noms vernaculaires



Correspondances en noms communs et en noms scientifiques

Entretien avec l'agriculteur sur les principaux usages
des espèces en présence



*Petersianthus
macrocarpus*

Plante hôte d'*Imbrasia ertli*.
(chenille consommée par les
populations du Centre Cameroun)





Méthodologie (3)



35 agriculteurs
volontaires



Méthode de distribution
des cailloux (Sheil et al., 2004)

Valeur d'usage de
chaque espèce (%)

Hiérarchisation
des espèces



Espèces	Usages							Total A
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	
S1	5	10			3	2		20
S2	10	5						15
S3		30	5				5	40
S4					5	5		10
S5	3		2	5				10
S6								0
S7							5	5
Total B	18	45	7	5	8	7	10	100

Hiérarchisation des usages



Résultats (1)

☐ Identification de 7 usages principaux

✓ 4 usages de production

→ Produits non ligneux consommés par le ménage (U1)



→ Produits ligneux et non ligneux destinés à la vente (U2)

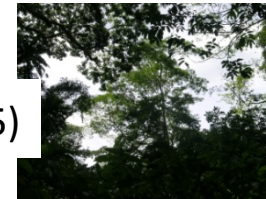
→ Produits ligneux destinés au ménage (U3)

↓ Produits médicinaux destinés au ménage (U4)



✓ 2 usages écologiques

→ Ombrage des cacaoyers (U5)



→ Maintien ou amélioration de la fertilité du sol (U6)



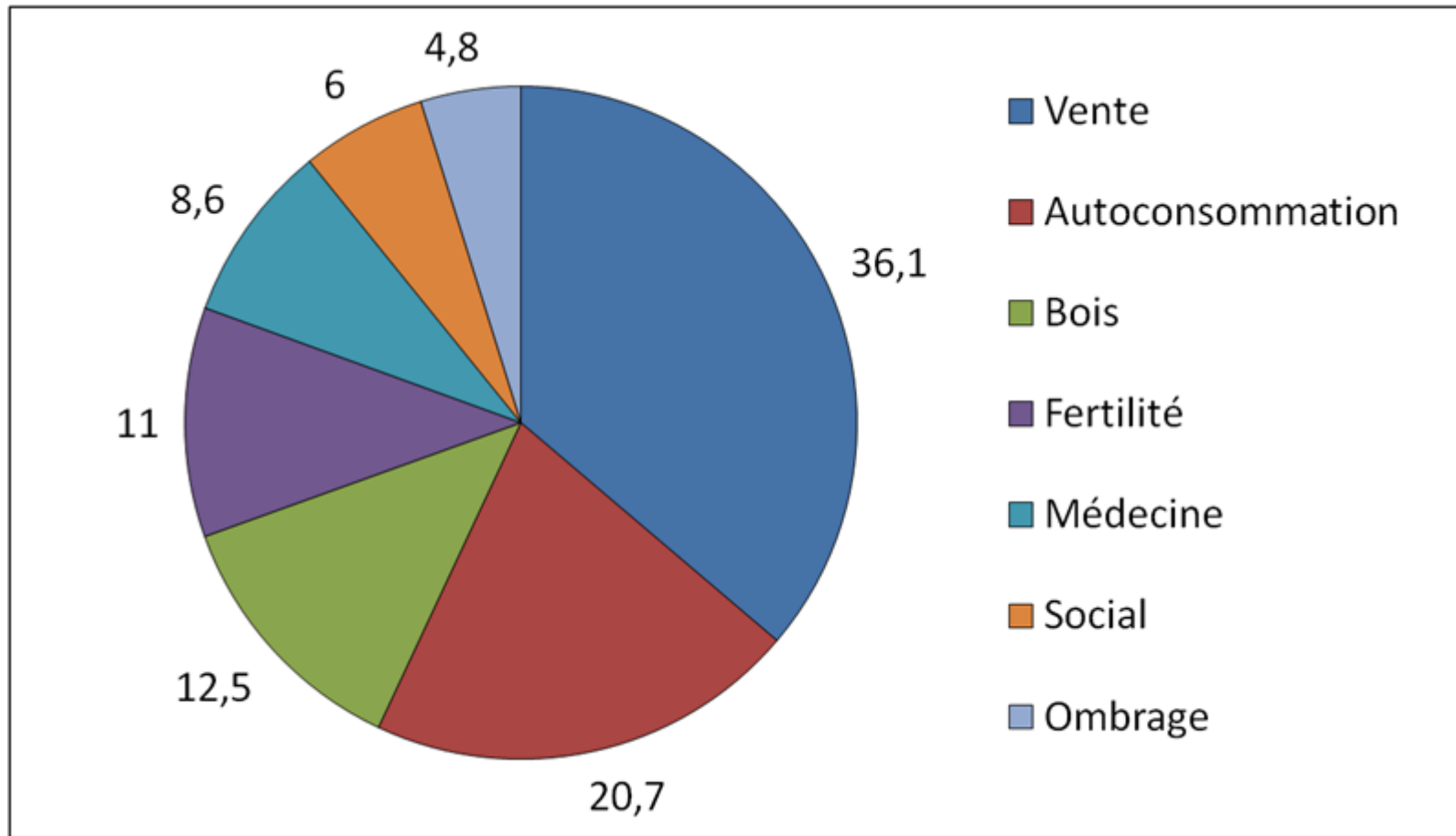
✓ 1 usage social

→ Produits non ligneux destinés à être donnés ou offerts (U7)

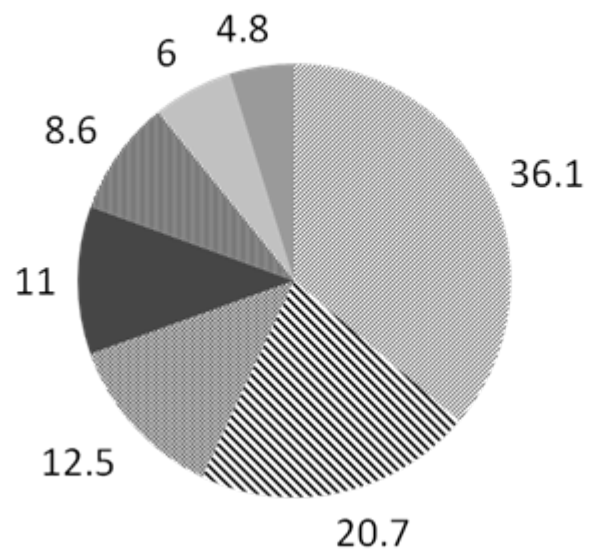


Question 2 : Résultats (2)

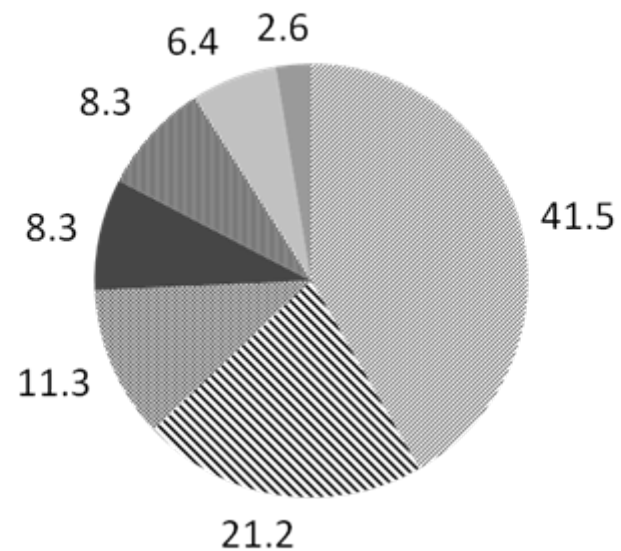
❑ Etablissement d'un profil d'usage des cacaoyères agroforestières (%)



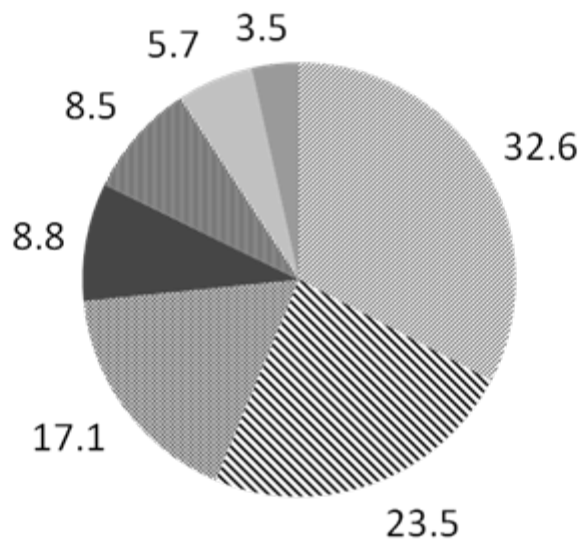
Region Centre



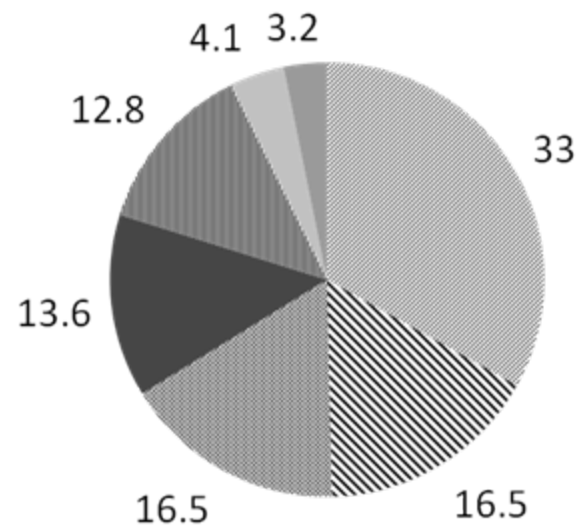
Bokito



Zima



Ngomedzap



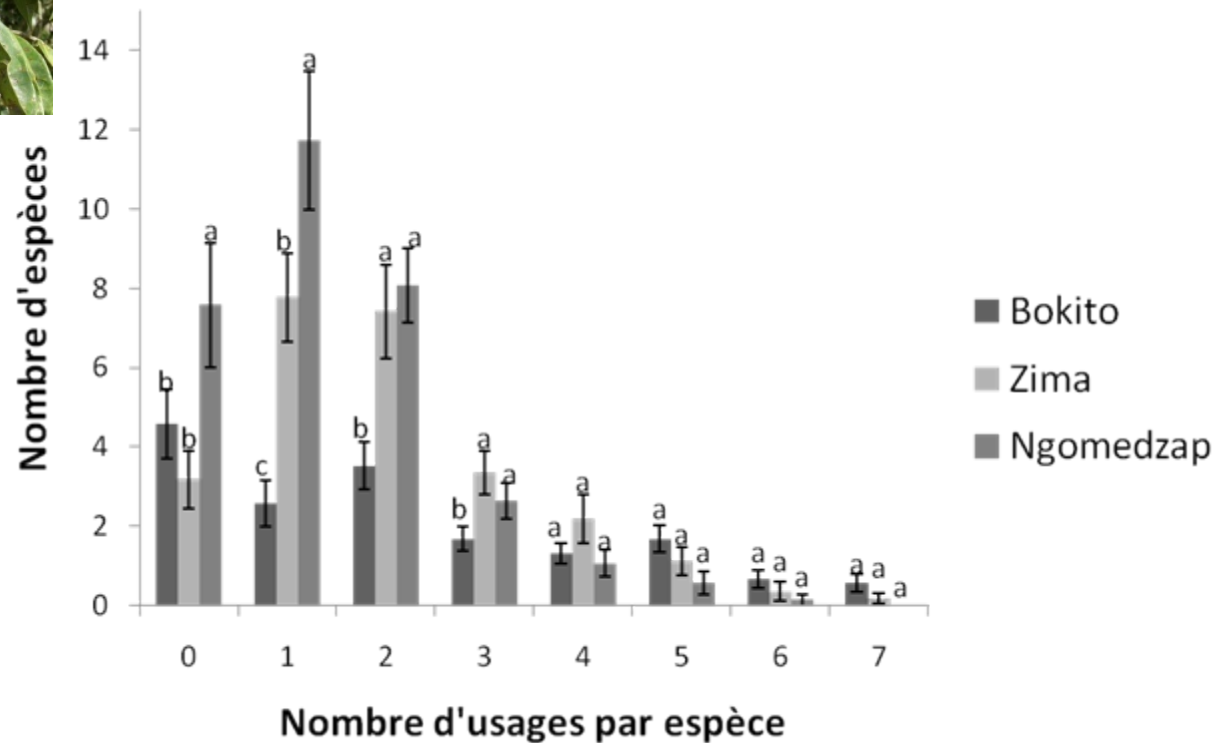


Résultats (3)

☐ Inventaire de 122 espèces associées aux cacaoyers



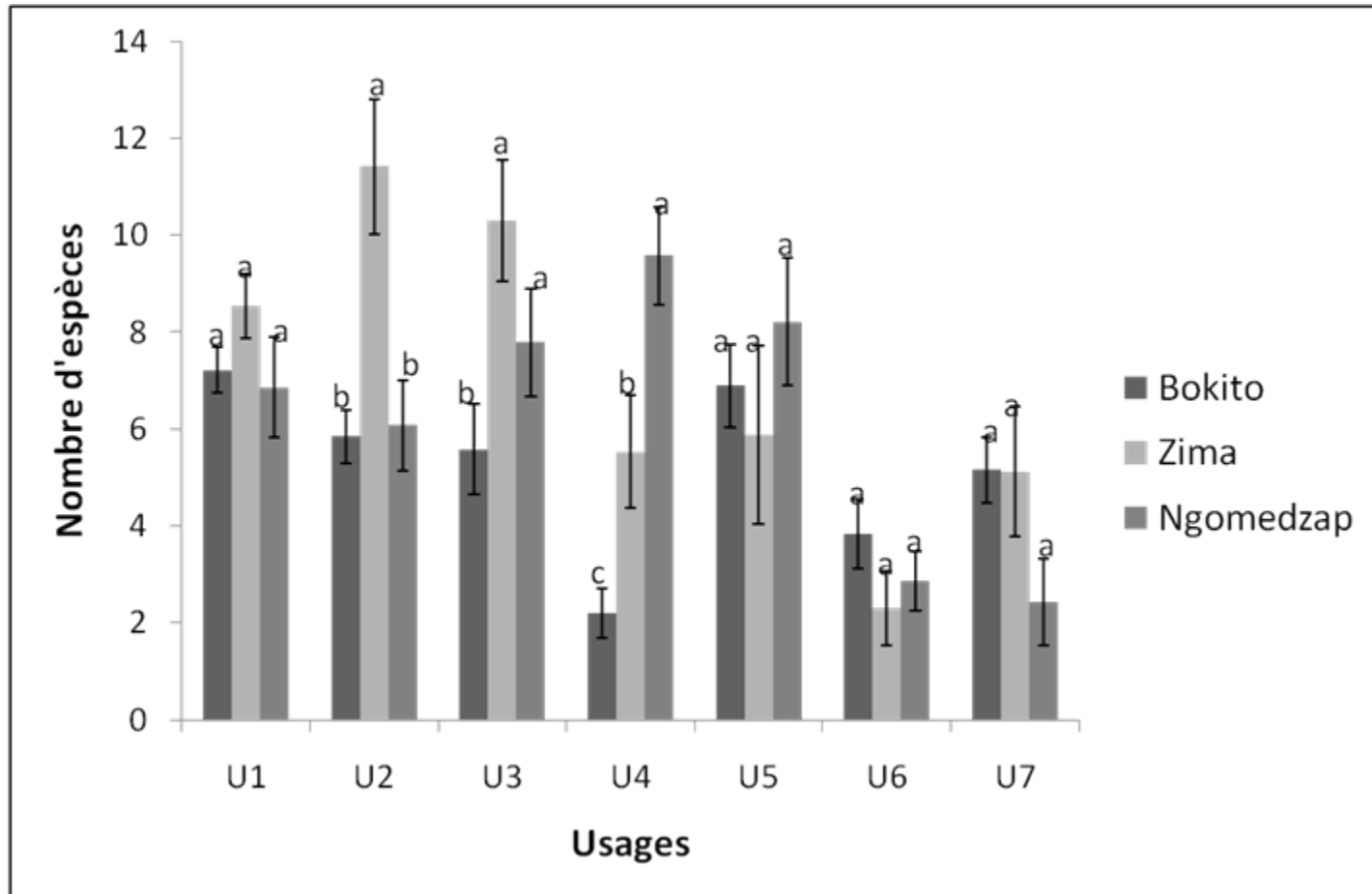
81 % des espèces
ont entre
1 et 7 usages.



Résultats (4)



❑ Pour un même usage, le nombre d'espèces peut varier selon la zone d'étude





Résultats (5)

❑ Le cacaoyer est l'espèce dont la valeur d'usage est la plus élevée : 23 % en moyenne.

➡ Confirmation que le cacaoyer est bien la composante principale de ces systèmes agroforestiers.

Zone d'étude	Valeur d'usage du cacaoyer (%)							Moyenne
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	
Bokito	3,5 a	71,7 a	14,5 a	17,7 a	7,1 a	13,4 a	5,8 a	34,7 a
Zima	3,8 a	36,1 b	1,8 b	2,9 b	3,1 b	1,9 a	5,4 a	14,2 b
Ngomedzap	0	54,9 a	1,2 b	0,6 b	0	5,4 a	0	19,6 b
<i>Moyenne</i>	<i>2,8</i>	<i>56,7</i>	<i>5</i>	<i>6,3</i>	<i>3,6</i>	<i>8,8</i>	<i>0,5</i>	<i>23,6</i>

Production destinée
à la vente

Usage
médicinal

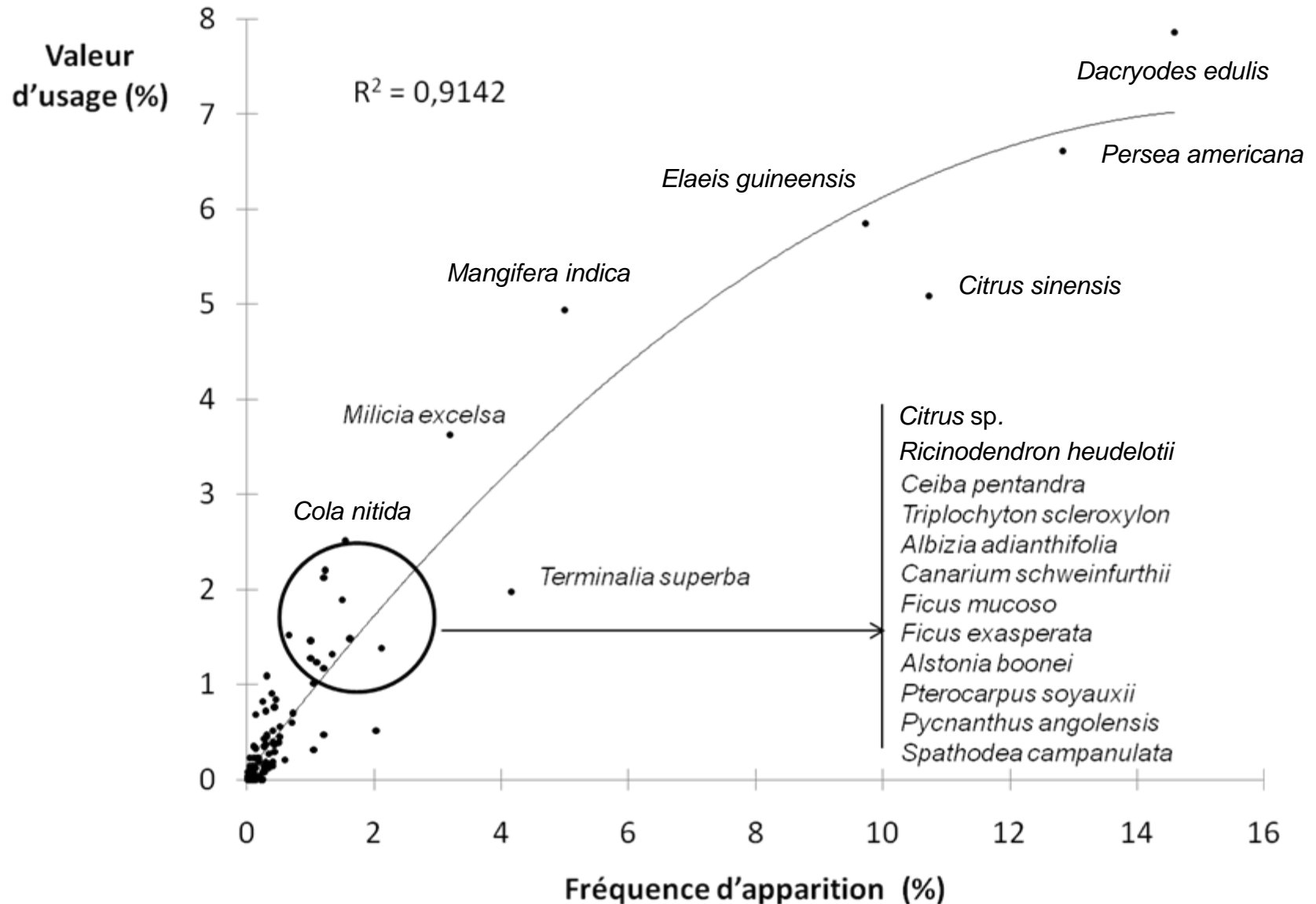
Amélioration
de la fertilité du sol

➡ Le cacaoyer apparaît également comme une espèce multi-usages.



Résultats (6)

- ☐ Mise en évidence d'une corrélation positive entre la fréquence d'apparition des espèces et leur valeur d'usage



Enseignements de cette évaluation globale des systèmes agroforestiers à base de cacaoyer :

- ☐ La majorité des espèces présentes dans les cacaoyères agroforestières du Centre Cameroun ont une valeur explicite pour les agriculteurs.
- ☐ La plupart d'entre elles ont un ou plusieurs usages qui répondent aux besoins vitaux des ménages agricoles.
- ☐ La plurifonctionnalité des cacaoyères agroforestières se décline à la fois à l'échelle de la parcelle et à celle de l'espèce, et doit être mis en relation avec leur niveau élevé d'agrobiodiversité (cf question 1).
- ☐ Cette plurifonctionnalité correspond à une complexité construite par l'agriculteur à trois niveaux : la structure de la parcelle, les usages qui en sont tirés, et la gestion des différents peuplements.
- ☐ Les voies d'amélioration de ces systèmes agroforestiers à base de cacaoyer doivent donc tenir compte de cette complexité intentionnelle afin de mieux répondre aux attentes des agriculteurs et assurer ainsi une meilleure adoption des innovations techniques qui leur sont proposées.